

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-111040

(43)公開日 平成11年(1999)4月23日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

F 2 1 V 21/00  
23/02

識別記号

F I

F 2 1 V 21/00  
23/02

Z

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-265324

(22)出願日 平成9年(1997)9月30日

(71)出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72)発明者 平井 宏和

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72)発明者 厚美 憲作

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72)発明者 河瀬 靖彦

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

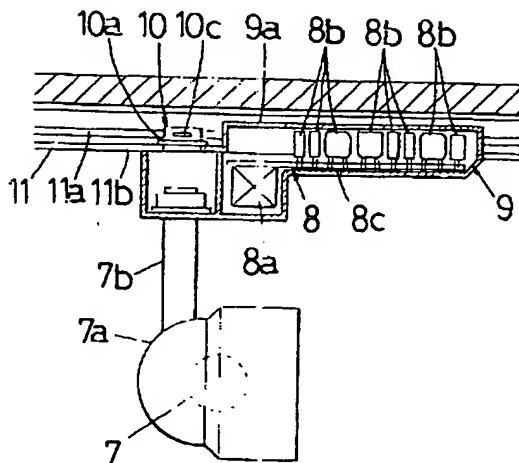
(74)代理人 弁理士 佐藤 成示 (外1名)

(54)【発明の名称】 ダクト取付用照明器具

(57)【要約】

【課題】 外観上好ましいダクト取付用照明器具を提供する。

【解決手段】 配線ダクト11に内設された導線から給電される給電電圧より低電圧で点灯するランプ7と、前記給電電圧を前記ランプの動作電圧に下げてランプに供給するダウントランス部8と、ダウントランス部を収容する外殻部9と、該外殻部上面に設けられ配線ダクトと外殻部とを機械的に接続し配線ダクトの導線とダウントランス部とを電気的に接続するプラグ部10と、を有し、前記配線ダクトの下面開口の長手方向任意位置に着脱自在に取り付けられるダクト取付用照明器具において、前記ダウントランス部の少なくとも一部を配線ダクトの下面開口を含む水平面より配線ダクト側に位置するように配設した。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 配線ダクトに内設された導線から給電される給電電圧より低電圧で点灯するランプと、前記給電電圧を前記ランプの動作電圧に下げてランプに供給するダウントランス部と、ダウントランス部を収容する外殻部と、該外殻部上面に設けられ配線ダクトと外殻部とを機械的に接続し配線ダクトの導線とダウントランス部とを電気的に接続するプラグ部と、を有し、前記配線ダクトの下面開口の長手方向任意位置に着脱自在に取り付けられるダクト取付用照明器具において、前記ダウントランス部の少なくとも一部を配線ダクトの下面開口を含む水平面より配線ダクト側に位置するように配設したことを特徴とするダクト取付用照明器具。

【請求項2】 前記ダウントランス部はトランスと該トランスに電気的に接続された複数の電子部品とを実装したプリント基板を備えて成り、前記外殻部に前記配線ダクトの下面開口から配線ダクト内に挿入収納されるよう突出形成された第一の収容部を設け、前記電子部品を該第一の収容部に収納される位置に配設したことを特徴とする請求項1記載のダクト取付用照明器具。

【請求項3】 前記外殻部に前記配線ダクトの外側面に臨むよう突出形成された第二の収容部を設け、前記トランスを該第二の収容部に収納される位置に配設したことを特徴とする請求項2記載のダクト取付用照明器具。

【請求項4】 前記外殻部に前記配線ダクトの外側面に臨むよう突出形成された第三の収容部を設け、前記電子部品を該第三の収容部に収納される位置に配設したことを特徴とする請求項2又は請求項3記載のダクト取付用照明器具。

【請求項5】 前記ランプを前記プラグ部の下方に設けると共に、前記トランスをプラグ部とランプとの間に介在して設けた請求項2又は請求項3記載のダクト取付用照明器具。

【請求項6】 前記トランスを前記ランプを外囲する灯具外殻部の内部に設けたことを特徴とする請求項2又は請求項3記載のダクト取付用照明器具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、配線ダクトに着脱自在に取り付けられるダクト取付用照明器具に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のダクト取付用照明器具を図15、図16を用いて説明する。図15はダクト取付用照明器具の外観を示す斜視図である。図16はダクト取付用照明器具の要部を破断した側面図である。

【0003】図15、図16において、ダクト取付用照明器具は、ランプ1、ダウントランス部2、外殻部3、プラグ部4、を有して構成され、配線ダクトの下面開口の長手方向任意位置に着脱自在に取り付けられる照明器

具である。

【0004】配線ダクト5は、下面開口した長尺物であり、外殻の内側に一對の導線5aが互いに対向する長手方向両側面に沿って設けられているものである。

【0005】ランプ1は、配線ダクト5に内設された導線5aから給電される給電電圧より低電圧で点灯するものである。

【0006】ダウントランス部2は、トランス2aと該トランス2aに電気的に接続された複数の電子部品2b、2b…とを実装したプリント基板2cを備えて成り、給電電圧をランプ1の動作電圧に下げてランプ1に供給するものである。

【0007】外殻部3はダウントランス部2を収容する箱体であって、上面にプラグ部4と放熱板6が取り付けられており、下面にランプ1を外囲する灯具外殻部1aを支持する支柱部1bが立設されている。放熱板6は電子部品2b、2b…の発する熱を放熱するものである。

【0008】プラグ部4は、配線ダクト5と外殻部3とを機械的に接続し、配線ダクト5とダウントランス部2とを電気的に接続するものである。

【0009】以上のようにして構成されたダクト取付用照明器具にあつては、プラグ部4によって配線ダクト5に取り付けられて、配線ダクト5の長手方向の任意位置においてランプ1を点灯させることができる。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のようなダクト取付用照明器具にあつては、配線ダクト5の下方に配される外殻部3は、ダウントランス部2全体を配線ダクト5の下面より下方に位置させる大きさを有するものである。

【0011】従つて外殻部3も大きなものとなり、外観上好ましくないという問題点があった。

【0012】本発明は、上記問題点を改善するために成されたもので、その目的とするところは、外観上好ましいダクト取付用照明器具を提供することにある。

## 【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は上記の問題を解決するために、請求項1記載の発明にあつては、配線ダクトに内設された導線から給電される給電電圧より低電圧で点灯するランプと、前記給電電圧を前記ランプの動作電圧に下げてランプに供給するダウントランス部と、ダウントランス部を収容する外殻部と、該外殻部上面に設けられ配線ダクトと外殻部とを機械的に接続し配線ダクトの導線とダウントランス部とを電気的に接続するプラグ部と、を有し、前記配線ダクトの長手方向任意位置に着脱自在に取り付けられるダクト取付用照明器具において、前記ダウントランス部の少なくとも一部を配線ダクトの下面開口を含む水平面より配線ダクト側に位置するように配設したことを特徴とするものである。

【0014】請求項2記載の発明にあつては、前記ダウ

ントランス部はトランスと該トランスに電氣的に接続された複数の電子部品とを実装したプリント基板を備えて成り、前記外殻部に前記配線ダクトの下面開口から配線ダクト内に挿入収納されるよう突出形成された第一の収容部を設け、前記電子部品を該第一の収容部に収納される位置に配設したことを特徴とするものである。

【0015】請求項3記載の発明にあっては、前記外殻部に前記配線ダクトの外側面に臨むよう突出形成された第二の収容部を設け、前記トランスを該第二の収容部に収納される位置に配設したことを特徴とするものである。

【0016】請求項4記載の発明にあっては、前記外殻部に前記配線ダクトの外側面に臨むよう突出形成された第三の収容部を設け、前記電子部品を該第三の収容部に収納される位置に配設したことを特徴とするものである。

【0017】請求項5記載の発明にあっては、前記ランプを前記プラグ部の下方に設けると共に、前記トランスをプラグ部とランプとの間に介在して設けたものである。

【0018】請求項6記載の発明にあっては、前記トランスを前記ランプを外囲する灯具外殻部の内部に設けたことを特徴とするものである。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明にかかるダクト取付用照明器具の第一実施の形態を図1乃至図4に基づいて、第二実施の形態を図5～図7に基づいて、第三実施の形態を図8～図10に基づいて、第四実施の形態を図11～図13に基づいて、第五実施の形態を図14に基づいて説明する。

【0020】〔第一実施の形態〕図1はダクト取付用照明器具の要部を破断した側面図である。図2はダクト取付用照明器具の外観を示す斜視図である。図3はプリント基板の外観を示す斜視図である。図4は他の構成のプリント基板の外観を示す斜視図である。

【0021】図1、図2において、ダクト取付用照明器具は、ランプ7、ダウントランス部8、外殻部9、プラグ部10、を有して構成され、配線ダクト11の長手方向任意位置に着脱自在に取り付けられる照明器具である。

【0022】配線ダクト11は、下面開口した長尺物であり、外殻の内側に一對の導線11aが互いに対向する長手方向両側面に沿って設けられているものである。

【0023】ランプ7は、配線ダクト11に内設された導線11aから給電される給電電圧より低電圧で点灯するものである。

【0024】ダウントランス部8は、図3に示すように、トランス8aと該トランス8aに電氣的に接続された複数の電子部品8b、8b…とを実装したプリント基板8cを備えて成り、給電電圧をランプ7の動作電圧に

下げてランプ7に供給するものである。トランス8aはプリント基板8cの下面に取り付けられ、電子部品8b、8b…はプリント基板8cの上面に取り付けられている。

【0025】外殻部9はダウントランス部8を収容する箱体であって、上面にプラグ部10が取り付けられており、下面にランプ7を外囲する灯具外殻部7aを支持する支柱部7bが立設されている。

【0026】また、外殻部9には、配線ダクト11の下面開口11bから配線ダクト11内に挿入収納されるよう突出形成された第一の収容部9aが設けられている。そして、プリント基板8cは、ダウントランス部8の電子部品8b、8b…が第一の収容部9a内に位置するように、外殻部9内に配設されている。よって、電子部品8b、8b…は配線ダクト11の下面開口11bを含む水平面より配線ダクト11側（図1中において上側）に位置するように配設されている。

【0027】プラグ部10は、配線ダクト11と外殻部9とを機械的に接続し配線ダクト11とダウントランス部8とを電氣的に接続するものである。プラグ部10は引掛ツメ10aが、操作ツマミ10bの回転に応じて軸A回りに回転するようになされており、引掛ツメ10aが配線ダクト11と係合して外殻部9を保持する。また、引掛ツメ10aの上部には導電性材料で形成された接点10c、10cが操作ツマミ10bの回転に応じて軸A回りに回転するように設けられており、配線ダクト11内で導線11aに接触するようになされている。

【0028】以上のようにして構成されたダクト取付用照明器具にあっては、プラグ部10によって配線ダクト11に取り付けられて、配線ダクト5の長手方向の任意位置においてランプ1を点灯させることができる。

【0029】そして外殻部9のトランス8aを収容している部分は下面開口11bを含む水平面から外殻部9下面までの厚みはさほど薄くはならないが、電子部品8b、8b…を第一の収容部9a内に位置するように配置することにより、電子部品8b、8b…が取り付けられている位置を覆う部分は、下面開口11bを含む水平面から外殻部9下面までの厚みを薄くすることができる。

【0030】よって、このダクト取付用照明器具を配線ダクト11に取り付けた状態においては、外殻部9の外部から目視できる部分の厚みは従来のものに較べて薄いものとなり、外観上好ましいものとなっている。

【0031】なお、本実施の形態では放熱板を設けていないが、第一の収容部9aが放熱板の役割を果たしているため、電子部品8b、8b…近傍が所定温度以上の高温になることはない。

【0032】また、本実施の形態では、プリント基板8cを下面開口11bを含む水平面に対して平行にして外殻部9に内設しているが、これに限られるものではなく、電子部品8b、8b…の一部分が第一の収容部9a

に位置するようになされておればよい。従って、図4に示すように、トランス8aの取り付けられたプリント基板8dと、薄型の電子部品8e、8e…の取り付けられたプリント基板8fとを別体として設け、プリント基板8fを下面開口11bを含む水平面に対して直角に交わるようにして第一の収容部9aに納めても良い。この場合にあっても、外殻部9の外側から目視できる部分の厚みは従来のものに較べて薄いものとなすことができる。

【0033】〔第二実施の形態〕図5はダクト取付用照明器具の要部を破断した正面図である。図6はダクト取付用照明器具の外観を示す斜視図である。図7はプリント基板の外観を示す斜視図である。なお、図5乃至図7においては前述の第一実施の形態で説明したところのダクト取付用照明器具と同等の箇所には同じ符号を付してあるので、同等の箇所の詳細な説明は省略する。

【0034】図5乃至図7に示す本実施の形態のダクト取付用照明器具が、前述の第一実施の形態で説明したところのダクト取付用照明器具と異なり特徴となるのは次の構成である。

【0035】即ち、図5、図6に示すように、外殻部9の側部に配線ダクト11の外側面11cに臨むよう突出形成された第二の収容部9bを設け、トランスaを第二の収容部9bに収納される位置に配設した構成である。

【0036】そして、図7に示すように、プリント基板8cを略し字状になし、上面にトランス8aと、電子部品8g、8g…と電子部品8h、8h…とを配設し、トランス8aと電子部品8g、8g…とが第二の収容部9bに収納され、電子部品8h、8h…が第一の収容部9aに収納されるようになしてある。

【0037】従って、トランス8aを配線ダクト11の側方に位置させた分だけ外殻部9の厚みを薄くすることができ、また、電子部品8g、8g…と電子部品8h、8h…とを第一の収容部9aと第二の収容部9bとに分けて収納するようになしているため、外殻部9の長手方向長さを短くすることができる。

【0038】〔第三実施の形態〕図8はダクト取付用照明器具の要部を破断した正面図である。図9はダクト取付用照明器具の外観を示す斜視図である。図10はプリント基板の外観を示す斜視図である。なお、図8乃至図10においては前述の第二実施の形態で説明したところのダクト取付用照明器具と同等の箇所には同じ符号を付してあるので、同等の箇所の詳細な説明は省略する。

【0039】図8乃至図10に示す本実施の形態のダクト取付用照明器具が、前述の第二実施の形態で説明したところのダクト取付用照明器具と異なり特徴となるのは次の構成である。

【0040】即ち、図8、図9に示すように、外殻部9の第二の収容部9bを設けた側とは反対側の側部に、配線ダクト11の外側面11dに臨むよう突出形成された第三の収容部9cを設け、電子部品8i、8i…を第三

の収容部9cに収納される位置に配設した構成である。

【0041】そして、図10に示すように、プリント基板8jをし字状になし、上面にトランス8aと、電子部品8g、8g…と電子部品8h、8h…と電子部品8i、8i…とを配設し、トランス8aと電子部品8g、8g…とが第二の収容部9bに収納され、電子部品8h、8h…が第一の収容部9aに収納され、電子部品8i、8i…が第三の収容部9cに収納されるようになしてある。

【0042】従って、トランス8aを配線ダクト11の側方に位置させた分だけ外殻部9の厚みを薄くすることができ、また、電子部品8g、8g…と電子部品8h、8h…とを第一の収容部9aと第二の収容部9bと第三の収容部9cとに分けて収納するようになしているため、外殻部9の長手方向長さをより短くすることができる。また、第二の収容部9bと第三の収容部9cとで配線ダクト11を両側から挟むので、地震時や外部から衝撃力が加わったときのダクト取付用照明器具の揺れを低減することができる。

【0043】〔第四実施の形態〕図11はダクト取付用照明器具の要部を破断した側面図である。図12はダクト取付用照明器具の外観を示す斜視図である。図13はプリント基板の外観を示す斜視図である。なお、図11乃至図13においては前述の第一実施の形態で説明したところのダクト取付用照明器具と同等の箇所には同じ符号を付してあるので、同等の箇所の詳細な説明は省略する。

【0044】図11乃至図13に示す本実施の形態のダクト取付用照明器具が、前述の第一実施の形態で説明したところのダクト取付用照明器具と異なり特徴となるのは次の構成である。

【0045】即ち、図11、図12に示すように、ランプ7をプラグ部10の下方に設けると共に、トランス8aをプラグ部20とランプ7との間に介在して設けた構成である。

【0046】詳しくは、トランス8aを、電子部品8b、8b…の取り付けられているプリント基板8cとは別体のプリント基板8kに設け、外殻部9の支持柱7bとプラグ部10との間の空間を拡大して該空間にトランス8aを収納している。そして、該空間を外囲する外殻部9の部分を略円筒体の第四の収容部9dとなしてある。

【0047】従って、外殻部9のプリント基板8cが収容されている部分の厚みを薄くすることができる。この場合、トランス8aを収容した第四の収容部9dの厚みが増すが、この第四の収容部9dは円筒体であって支持柱7dも円筒体であるから、見る者にさほど違和感を与えず、本構成のダクト取付用照明器具は外観上好ましいものとなる。

【0048】なお、本実施の形態では、外殻部9は第一

の収容部9aを有するものとして説明しているが、第二の収容部9bや第三の収容部9cを有するものであってもよく、この場合にあってはトランス8aを第二の収容部9bに収納せず第四の収容部9dに収納するようになせばよい。

【0049】〔第五実施の形態〕図14はダクト取付用照明器具の要部を破断した側面図である。なお、図14においては前述の第一実施の形態で説明したところのダクト取付用照明器具と同等の箇所には同じ符号を付してあるので、同等の箇所の詳細な説明は省略する。

【0050】図14に示す本実施の形態のダクト取付用照明器具が、前述の第一実施の形態で説明したところのダクト取付用照明器具と異なり特徴となるのは次の構成である。

【0051】即ち、トランス8aをランプ7を外囲する灯具外殻部7aの内部に設けた構成である。従って外殻部9のプリント基板8cが収容されている部分の厚みを薄くすることができる。

【0052】よって、このダクト取付用照明器具を配線ダクト11に取り付けた状態においては、外殻部9の外側から目視できる部分の厚みは従来のものに比べて薄いものとなり、外観上好ましいものとなっている。

【0053】

【発明の効果】本発明のダクト取付用照明器具は上述のように構成してあるから、請求項1記載の発明にあってはダウントランス部の少なくとも一部を配線ダクトの下面開口を含む水平面より配線ダクト側に位置するように配設したので、配線ダクトの下面開口を含む水平面から外殻部の下面までの厚みを薄くことができ、外観上好ましいダクト取付用照明器具を提供できるという効果を奏する。

【0054】請求項2記載の発明にあっては、外殻部に前記配線ダクトの下面開口から配線ダクト内に挿入収納されるよう突出形成された第一の収容部を設け、前記電子部品を該第一の収容部に収納される位置に配設したので、電子部品が第一の収容部に収納され、外殻部の電子部品が取り付けられている位置を覆う部分は、下面開口を含む水平面から外殻部の下面までの厚みを薄くことができ、外観上好ましいダクト取付用照明器具を提供できるという効果を奏する。

【0055】請求項3記載の発明にあっては、外殻部に前記配線ダクトの外側面に臨むよう突出形成された第二の収容部を設け、トランスを該第二の収容部に収納される位置に配設したので、電子部品が第一の収容部に収納されるとともにトランスが第二の収容部に収納されるので、外殻部の電子部品が取り付けられている位置を覆う部分は、下面開口を含む水平面から外殻部の下面までの厚みを薄くことができ、外観上好ましいダクト取付用照明器具を提供できるという効果を奏する。

【0056】請求項4記載の発明にあっては、外殻部に

前記配線ダクトの外側面に臨むよう突出形成された第三の収容部を設け、前記電子部品を該第三の収容部に収納される位置に配設したので、電子部品の一部が第一の収容部に収納されトランスが第二の収容部に収納されるとともに他の電子部品が第三の収容部に収納されるから外殻部の電子部品が取り付けられている位置を覆う部分は、下面開口を含む水平面から外殻部の下面までの厚みを薄くことができ、また外殻部の長手方向長さを短くことができ、よって外観上好ましいダクト取付用照明器具を提供できるという効果を奏する。

【0057】請求項5記載の発明にあっては、ランプを前記プラグ部の下方に設けると共に、トランスをプラグ部とランプとの間に介在して設けたから、外殻部の電子部品が取り付けられている位置を覆う部分は、下面開口を含む水平面から外殻部の下面までの厚みを薄くことができ、外観上好ましいダクト取付用照明器具を提供できるという効果を奏する。

【0058】請求項6記載の発明にあっては、トランスを前記ランプを外囲する灯具外殻部の内部に設けたので、外殻部の電子部品が取り付けられている位置を覆う部分は、下面開口を含む水平面から外殻部の下面までの厚みを薄くことができ、外観上好ましいダクト取付用照明器具を提供できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施の形態のダクト取付用照明器具の要部を破断した側面図である。

【図2】ダクト取付用照明器具の外観を示す斜視図である。

【図3】プリント基板の外観を示す斜視図である。

【図4】ダクト取付用照明器具の他の構成のプリント基板の外観を示す斜視図である。

【図5】本発明の第二実施の形態のダクト取付用照明器具の要部を破断した正面図である。

【図6】ダクト取付用照明器具の外観を示す斜視図である。

【図7】プリント基板の外観を示す斜視図である。

【図8】本発明の第三実施の形態のダクト取付用照明器具の要部を破断した正面図である。

【図9】ダクト取付用照明器具の外観を示す斜視図である。

【図10】プリント基板の外観を示す斜視図である。

【図11】本発明の第四実施の形態のダクト取付用照明器具の要部を破断した側面図である。

【図12】ダクト取付用照明器具の外観を示す斜視図である。

【図13】プリント基板の外観を示す斜視図である。

【図14】本発明の第五実施の形態のダクト取付用照明器具の要部を破断した側面図である。

【図15】従来のダクト取付用照明器具の外観を示す斜視図である。

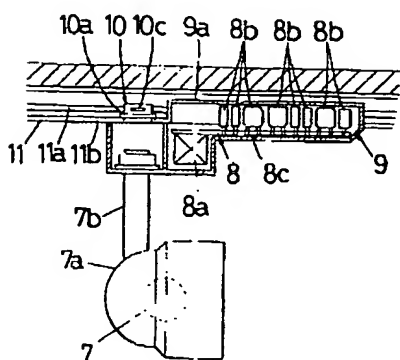
【図16】従来のダクト取付用照明器具の要部を破断した側面図である。

【符号の説明】

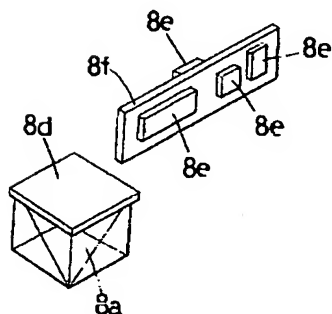
7 ランプ  
7a 灯具外殻部  
8 ダウントランス部  
8a トランス  
8b 電子部品

8c プリント基板  
9 外殻部  
9a 第一の収容部  
9b 第二の収容部  
9c 第三の収容部  
10 プラグ部  
11 配線ダクト  
11a 導線

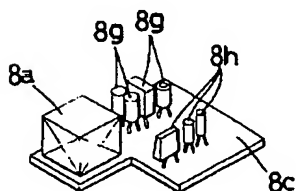
【図1】



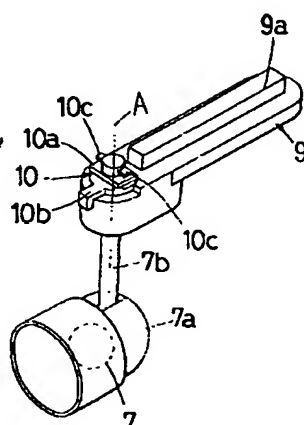
【図4】



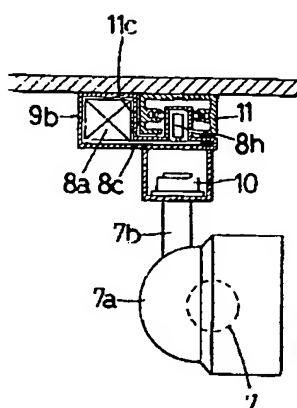
【図7】



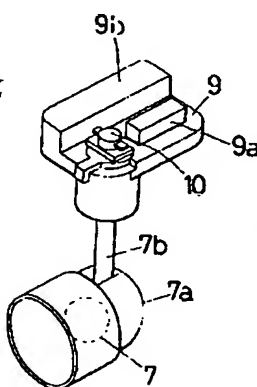
【図2】



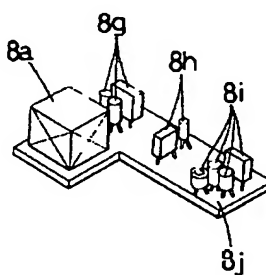
【図5】



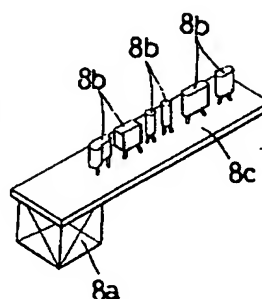
【図6】



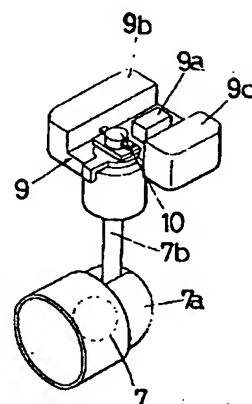
【図10】



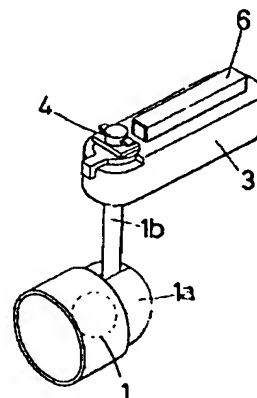
【図3】



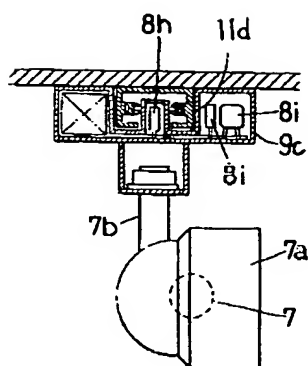
【図9】



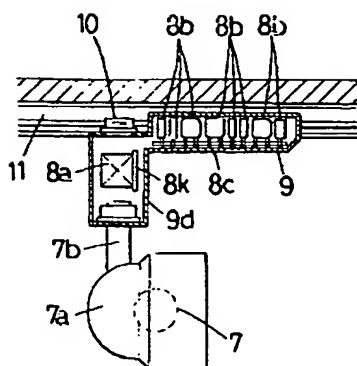
【図15】



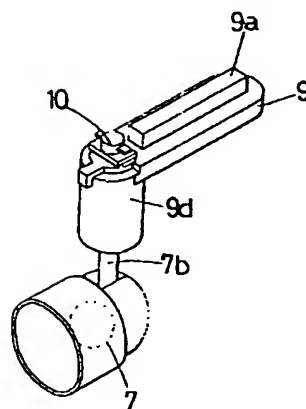
【図8】



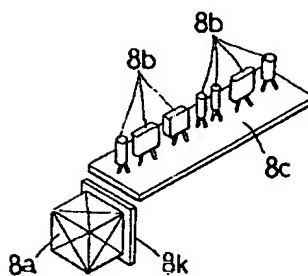
【図11】



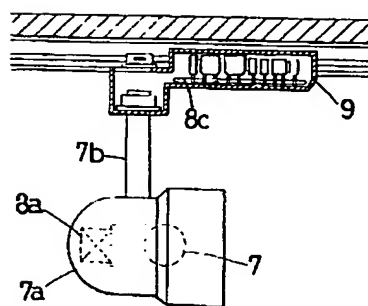
【図12】



【図13】



【図14】



【図16】

